

I. 1. Qu'est-ce que la théorie de l'évolution : comprendre les différents sens du terme « évolution »

Séance 2

TD philosophie générale L1 S1 — A. ASSADA

5 sens différents de « théorie de l'évolution » :

1. L'évolution comme **processus** par lequel les espèces se transforment
2. L'évolution comme **arbre** qui établit les relations d'apparentement entre tous les êtres vivants
3. L'évolution comme **scénario**, fresque, récit historique — comme succession dans le temps des formes de vie à la surface de la Terre
4. L'évolution comme **théorie générale** de la biologie, de la paléontologie, de l'anthropologie
5. L'évolution comme **marche linéaire vers une forme de progrès**, par exemple organique, social, culturel, technique.

1. Le raisonnement sélectif (ou l'évolution comme processus par lequel les espèces se transforment).

Constat 1 : Variation et variabilité.

Il y a des *variations* parmi les individus qui se reconnaissent comme partenaires sexuels potentiels. (induction) Il existe donc chez les espèces une capacité naturelle de varier : la *variabilité*.

1. Le raisonnement sélectif (ou l'évolution comme processus par lequel les espèces se transforment).

Constat 2 : Sélectionnabilité.

Pratique ancestrale de la sélection artificielle (élevage, horticulture) nous montre (induction) qu'il existe au sein des espèces une capacité à être sélectionnées : la sélectionnabilité. Pour que cela soit possible, il faut que les variations soient hérissables.

1. Le raisonnement sélectif (ou l'évolution comme processus par lequel les espèces se transforment).

Constat 2 : Sélectionnabilité.

Pratique ancestrale de la sélection artificielle (élevage, horticulture) nous montre (induction) qu'il existe au sein des espèces une capacité à être sélectionnées : la sélectionnabilité. Pour que cela soit possible, il faut que les variations soient héritables.

→ Y a-t-il également une sélection pour les variations naturelles ?

1. Le raisonnement sélectif (ou l'évolution comme processus par lequel les espèces se transforment).

Constat 3 : Surpeuplement.

Capacité naturelle au surpeuplement : les espèces se reproduisent tant qu'elles trouvent des ressources, ce qui conduit leur taux de reproduction à augmenter jusqu'à ce qu'elles parviennent à la limite de l'épuisement des ressources, à moins qu'un élément extérieur ne vienne limiter cette augmentation.

Ex : introductions artificielles d'espèces suivies de pullulation.



1. Le raisonnement sélectif (ou l'évolution comme processus par lequel les espèces se transforment).

Constat 4 : Equilibres naturels.

Malgré la capacité naturelle au surpeuplement, le monde n'est pas naturellement (i.e. tel qu'il est lorsqu'il n'est pas perturbé par l'homme) constitué d'une seule espèce hégémonique.

1. Le raisonnement sélectif (ou l'évolution comme processus par lequel les espèces se transforment).

Inférence (à partir de 3 et 4) : Les autres espèces comme agents sélectifs.

Les autres espèces jouent pour une espèce le rôle d'agent sélectif : elles constituent une limite pour cette espèce, de même que cette espèce constitue une limite pour les autres espèces.

1. Le raisonnement sélectif (ou l'évolution comme processus par lequel les espèces se transforment).

Constat 5 : Facteurs physiques et chimiques comme agents sélectifs.

Succès de croissance et de reproduction des espèces dépend également de facteurs chimiques (pH, toxines, molécules odorantes, etc.) et de facteurs physiques (températures, rayonnement solaire, humidité, etc.).

1. Le raisonnement sélectif (ou l'évolution comme processus par lequel les espèces se transforment).

Conclusion : Sélection naturelle.

Cet ensemble d'agents sélectifs naturels expliquent pourquoi malgré la capacité de surpeuplement, il y a des équilibres naturels. Par ces agents sélectifs s'opère une sélection naturelle (succès reproductif différentiel au sein d'une espèce des individus porteurs de variations qui les rendent plus favorables à leur milieu).

1. Le raisonnement sélectif (ou l'évolution comme processus par lequel les espèces se transforment).

Conclusion : Sélection naturelle.

Cet ensemble d'agents sélectifs naturels expliquent pourquoi malgré la capacité de surpeuplement, il y a des équilibres naturels. Par ces agents sélectifs s'opère une sélection naturelle (succès reproductif différentiel au sein d'une espèce des individus porteurs de variations qui les rendent plus favorables à leur milieu).

—————> Spéciation populationnelle.

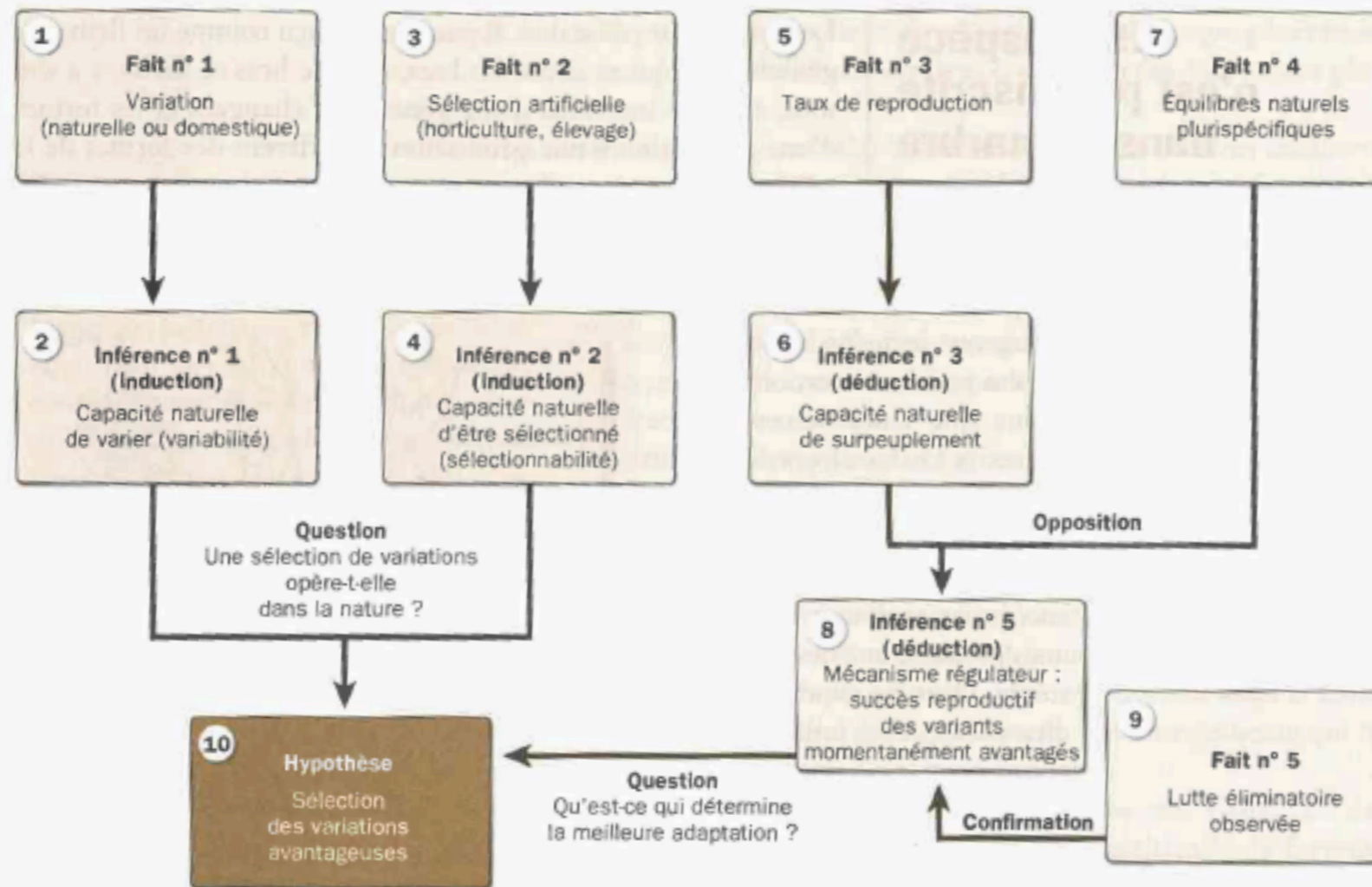


Figure 2. Le raisonnement sélectif proposé par Charles Darwin dans *L'Origine des espèces*. (Adapté d'après Patrick Tort, 2000.)

Quelques remarques autour de la sélection naturelle

- Niveau populationnel

Quelques remarques autour de la sélection naturelle

- Niveau populationnel
- Source individuelle de la variation ; variabilité

Quelques remarques autour de la sélection naturelle

- Niveau populationnel
- Source individuelle de la variation ; variabilité
- Hérité

En bref

Le modèle darwinien décrivant le processus de l'évolution du vivant fait intervenir contingence, hasard, sélection naturelle, variabilité.

Le raisonnement darwinien est au coeur de la théorie de l'évolution y compris dans ses versions contemporaines.

2. Démarche phylogénétique VS démarche généalogique (l'évolution comme arbre qui établit les relations d'apparentement entre tous les êtres vivants)

Quels sont plus précisément les liens d'apparentement entre être vivants que la théorie de l'évolution permet d'établir ?

2. Démarche phylogénétique VS démarche généalogique

ARBRES VS ÉCHELLES

- Plusieurs systèmes de classifications du vivant, plusieurs outils

2. Démarche phylogénétique VS démarche généalogique

ARBRES VS ÉCHELLES

- Plusieurs systèmes de classifications du vivant, plusieurs outils
- Échelles construites selon un ordre, un axe linéaire

2. Démarche phylogénétique VS démarche généalogique

ARBRES VS ÉCHELLES

- Plusieurs systèmes de classifications du vivant, plusieurs outils
- Échelles construites selon un ordre, un axe linéaire
- Utiliser des échelles en cladistique ?
Incompatibilité des échelles avec le projet scientifique objectiviste

2. Démarche phylogénétique VS démarche généalogique

ARBRES VS ÉCHELLES

- Plusieurs systèmes de classifications du vivant, plusieurs outils
- Échelles construites selon un ordre, un axe linéaire
- Utiliser des échelles en cladistique ?
Incompatibilité des échelles avec le projet scientifique objectiviste

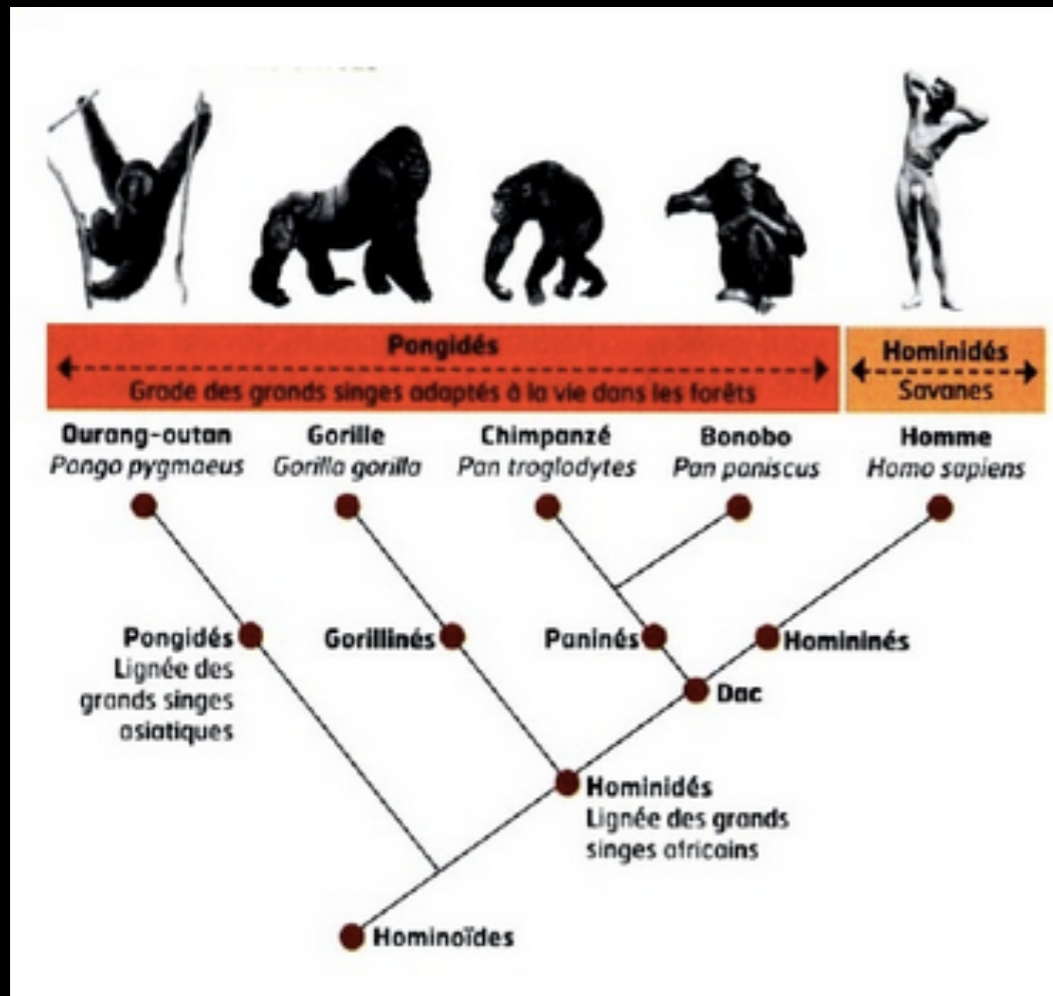
= L'ÉVOLUTIONNISME N'EST PAS UN SCALISME.

2. Démarche phylogénétique VS démarche généalogique

ARBRES PHYLOGÉNÉTIQUES

VS

ARBRES GÉNÉALOGIQUES DE LA VIE



ARBRE GÉNÉALOGIQUE	ARBRE PHYLOGÉNÉTIQUE
Prospectif : construit selon le sens des processus (du passé vers le présent)	Rétrospectif : construit selon les structures partagées au présent par le vivant (du présent vers le passé)
Ancêtres inconnaisables individuellement mais dont on peut postuler l'existence pour une généalogie à long terme ; ancêtres connaissables empiriquement pour une généalogie à court terme	Ancêtres dont on fait le portrait-robot, dont on a une connaissance partielle
Montre « qui descend de qui » entre individus (abstrait pour long terme, concrets pour court terme)	<ul style="list-style-type: none"> • Montre qui est apparenté à qui entre individus concrets • Montre qui descend de qui entre ancêtres reconstruits et descendants concrets
Statut théorique pour un arbre à long terme, empirique pour un arbre à court terme	Statut théorique et heuristique
Relève de l'ontologie/de l'histoire	Relève de l'épistémologie

D'après G. LECOINTRE (dir.), *Guide critique de l'évolution*, Belin, 2009, p. 121.

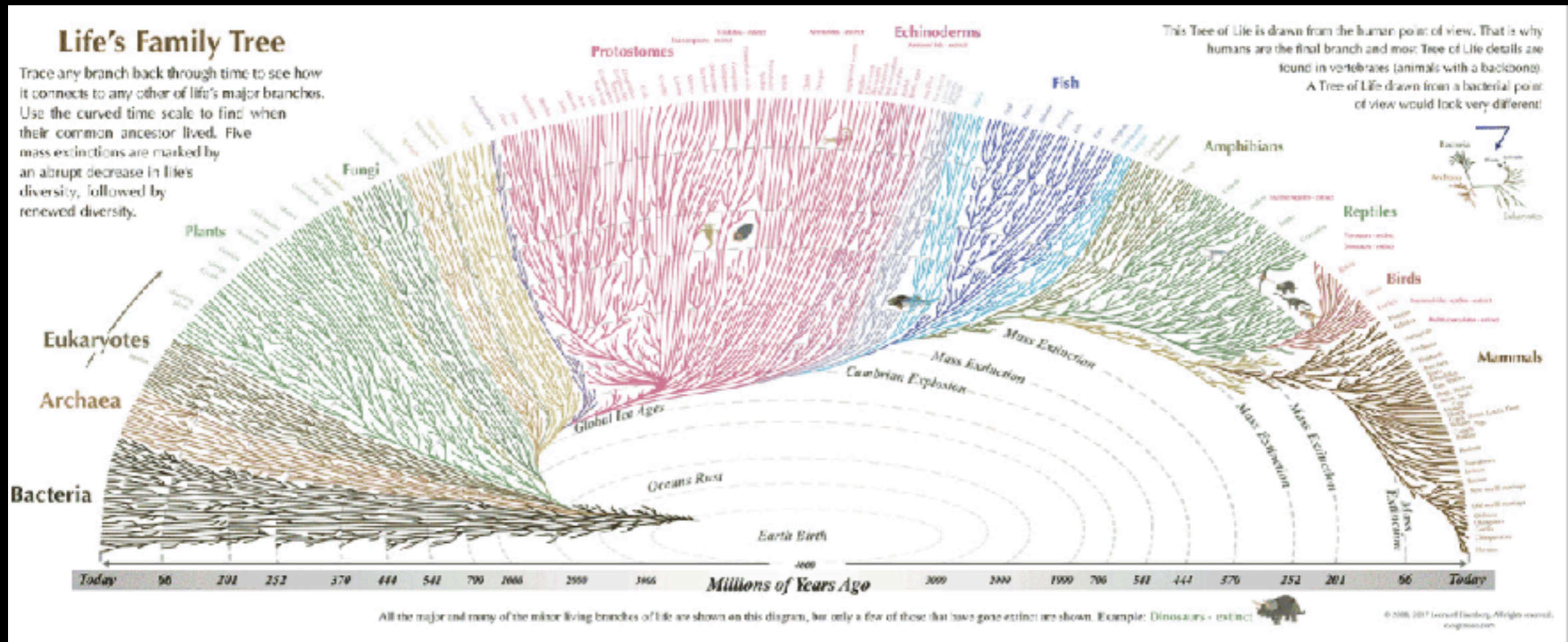
En bref

Arbres phylogénétiques VS arbres généalogiques :

- Généalogie : arbre montrant qui descend de qui.
- Phylogénie : arbre montrant qui partage quoi avec qui.

3. Déterminisme et contingence des événements de l'évolution (l'évolution comme scénario, presque, récit historique)

Evolution comme récit historique peut être représenté par un arbre généalogique.



3. Déterminisme et contingence des événements de l'évolution (l'évolution comme scénario, fresque, récit historique)

Comprendre la portée du déterminisme présent dans la théorie de l'évolution.

Au moins 2 risques :

- Il ne s'agit pas de penser que l'évolution des espèces terrestres n'aurait pas pu être autrement qu'elle ne l'a été.
- Un autre risque est de **confondre le déterminisme à l'oeuvre dans la théorie de l'évolution avec une sorte de finalisme.**

Finalisme

Le finalisme consiste à penser qu'une chose est telle qu'elle est parce qu'elle tend à atteindre un état *défini antérieurement*, parce qu'elle le vise, comme un but.

Finalisme

Exemples :

« Les oiseaux ont des ailes **pour** voler. »

« Le chat attend devant la porte **pour** sortir. »

« Je me suis préparée **pour** aller danser. »

« Les hommes ont de gros muscles **pour** protéger les femmes. »

Finalisme

= Des cas où il est légitime, d'autres non.

Critère possible : sont justifiés sont uniquement ceux où il existe bel et bien un but prédéfini.

Finalisme

= Des cas où il est légitime, d'autres non.

Critère possible : sont justifiés sont uniquement ceux où il existe bel et bien un but prédéfini.

—————> Une question philosophiquement intéressante :
Est-ce qu'il peut y avoir un but prédéterminé
là où il n'y a pas de *pensée* du but ?

4. Validité scientifique de la théorie de l'évolution (l'évolution comme théorie générale de la biologie, de la paléontologie, de l'anthropologie)

- Une théorie transversale
- Un régime de généralité problématique ?

5. L'évolution comme marche linéaire vers une forme de progrès

- Progrès qualitatif n'est pas l'objet de la théorie de l'évolution
- Ce sens repose inéluctablement sur une confusion : celle entre valeur et fait.

Pour rappel :

Pour rappel :

- Lien vers la Dropbox contenant les documents du cours :
<https://www.dropbox.com/sh/z1ltqish6o8od8l/AACRd9u8CMIu7g9LZW2XBzfwa?dl=0>
- Lien vers la page iFAC :
<http://ifac.univ-nantes.fr/TD-philosophie-generale-La-nature-humaine-et-la-theorie-de-l-evolution>

INSCRIRE SON GROUPE DE DOSSIER SUR LE FICHER GOOGLE DRIVE CORRESPONDANT :

- **Groupe de TD 1 (le mardi à 9h30) :**
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1R2y7gJ78cMvBbFivv097d40W6B8TPXFW_Qq7dZiHgc/edit?usp=sharing
- **Groupe de TD 2 (le mardi à 11h) :**
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1DoqQHWqlZ5bkWyP_UBIeY_qZbKbCNFm1OjXGaX9ykf0/edit?usp=sharing